

10/562348  
IAP17 Rec'd PCT/PTO 27 DEC 2005

## Telekommunikations-Endgerät und Telekommunikationsanordnung

5 Die Erfindung betrifft ein spezielles Telekommunikations-Endgerät mit neuartiger Funktionalität, welches nachfolgend auch als "Kommunikationsagent" oder auch kurz als "Agent" bezeichnet wird, sowie eine mindestens ein derartiges Telekommunikations-Endgerät umfassende Telekommunikationsanordnung.

10 Die Tele- und Datenkommunikation bestimmt heute sehr weitgehend die Arbeitsabläufe in der Wirtschaft und im gesellschaftlichen Leben in den Industrieländern, und bei vielen Menschen dort auch bereits Abläufe des privaten Lebens.

15 Die Benutzung mehrerer Kommunikationsendgeräte ist dabei weit verbreitet. Viele verfügen zu Hause über ein Telefon am Festnetzanschluss, unterwegs oft über ein privates Handy. Der Arbeitsplatz ist meist mit einem Telefon ausgestattet, das am 20 firmeninternen Telefonnetz angeschlossen ist. Manchmal kann das firmeninterne Telefonnetz auf dem Firmengelände zusätzlich auch über ein Mobiltelefon benutzt werden. Und viele Autos sind mit Mobiltelefonen ausgestattet.

25 Daraus ergeben sich für den Benutzer eine Reihe von Problemen:

- Er muss sich in die Bedienung aller Endgeräte einarbeiten. Beim Wechsel der Geräte muss er sich umorientieren.
- Eingehende Rufe und/oder Nachrichten werden überwiegend am 30 Endgerätestandort signalisiert. Wenn der Benutzer nicht in unmittelbarer Nähe ist, kann er den Signaltönen überhören.
- Bei eingehenden Rufen und/oder Nachrichten hat sich der Benutzer unter Zeitdruck zum jeweiligen Endgerät zu begeben.
- Wenn ein mobiles Endgerät gemeinsam von mehreren Benutzern 35 genutzt wird, hat der Benutzer ggf. das Endgerät (bei eingehenden Rufen unter Zeitdruck) zu suchen.
- Pflegt der Benutzer über ein Endgerät ein Adressbuch, so

kann er die darin gespeicherten Kommunikationsadressen nicht problemlos auch auf den anderen Endgeräten benutzen. Im schlimmsten Fall kann er eine Verbindung nicht herstellen, da die dazu notwendigen Daten nicht auf dem gerade benutzten

5 Endgerät verfügbar sind. Darüber hinaus muss er die Daten gegeneinander abgleichen und in der Regel mehrfach erfassen. Dies gilt auch für alle anderen persönlichen Daten wie sie z.B. in einem Terminkalender vorliegen.

- Wurde eine Verbindung über ein fest installiertes Endgerät

10 aufgebaut, muss die Verbindung bei Notfällen (z.B. Essen brennt an) abgebrochen werden.

- Wenn das Endgerät von mehreren Benutzern genutzt wird, kann der jeweilige Benutzer nicht identifiziert werden. Für eine sichere Identifizierung ist an jedem Endgerät eine gesonderte

15 Anmeldung mit Kennworteingabe durchzuführen. Und Kennworte sind stets problematisch.

- Der Benutzer hat keine systematische Übersicht über die am Standort zur Verfügung stehenden Kommunikationsmittel und kann damit auch nicht einfach die kostengünstigste Kommunikationsform wählen.

20

Diese Probleme, die keineswegs auf Sprachverbindungen begrenzt sind, sondern analog auch für Bild-, Video- und Datenübertragungen gelten, sind für die Mehrheit der Bevölkerung

25 in den Industrieländern täglich virulent. Sie erschweren die Handhabung der modernen Kommunikationstechnik in durchaus signifikanter Weise. Neben Zeitverlusten in volkswirtschaftlich relevanten Größenordnungen führen sie auch massenhaft zu Fehlern oder Erfolglosigkeit beim Versuch, über Telekommunikationsverbindungen Kontakt zu anderen herzustellen.

30

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe der Bereitstellung eines verbesserten Telekommunikations-Endgerätes sowie einer entsprechenden Telekommunikationsanordnung zugrunde, mit denen die Handhabung der verschiedenen verfügbaren TK-Anschlüsse typischer Nutzer im Hinblick auf die oben genannten Probleme erheblich vereinfacht, Zeit eingespart und Feh

35

lerquellen weitgehend ausgeschaltet werden können.

Diese Aufgabe wird durch ein Telekommunikations-Endgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie eine Telekommunikations-  
5 anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 8 gelöst. Zweckmäßige Fortbildungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die Erfindung schließt folgende wesentliche Gedanken ein:

10 Der Benutzer führt ein neuartiges Kommunikationsendgerät mit, das im folgenden als Kommunikationsagent oder auch kürzer als Agent bezeichnet wird. Dieser Agent ist auf seine Person beschränkt und nimmt über eine noch zu definierende und zu  
15 standardisierende Nahfunktechnik Kontakt zu örtlich vorhandenen Gateways auf. Jedes Gateway stellt den Zugang zu einem Kommunikationsnetz dar und muss nicht unbedingt ein Benutzer-interface aufweisen. Die Gateway-Funktionalität kann aber auch in bestehende Endgeräteformen (ja sogar im "Agenten"  
20 selbst) integriert sein. Im Agenten selbst, damit Agenten direkt über das zugrundeliegende Nahfunknetz (also unter Umgebung einer anderen eventuell gebührenpflichtigen Infrastruktur) Kontakt aufnehmen können.

25 Gemäß einer ersten zweckmäßigen Ausführung hat das Telekommunikations-Endgerät genau ein internes Gateway zum Anschluss an ein Mobilfunknetz, mit dem die Wahlmittel, Rufsignalisierungsmittel, Eingabemittel und Ausgabemittel über interne Leitungen verbunden sind derart, dass das Telekommunikations-  
30 Endgerät als vollständiges Mobilfunk-Endgerät ausgebildet ist. In diesem Sinne wird also das von der Mehrzahl aller Mobiltelefonbenutzer ohnehin am Körper mitgeführte Handy zu einem Telekommunikations-Endgerät der erfindungsgemäßen Art bzw. Kommunikationsagenten, behält aber seine volle Funktionalität als Mobiltelefon.

In einer weiteren zweckmäßigen Fortbildung hat der Kommunika

tionsagent (das neuartige Endgerät) eine Nahbereichs-Funksende- und -empfangseinrichtung nach dem Bluetooth-Standard, mit zur Anbindung an das oder jedes Gateway angepasster Loadware. Hier kommt also der bereits seit einigen 5 Jahren sich zunehmend für die Verknüpfung verschiedenartiger elektronischer Kleingeräte etablierende Bluetooth-Standard zu einer neuartigen Anwendung.

In einer anderen Variante hat der Kommunikationsagent eine 10 Funksende- und -empfangseinrichtung vom Wireless-LAN-Typ, mit zur Anbindung an das oder jedes Gateway angepasster Loadware. Auch hierfür wurden in den letzten Jahren bereits die wesentlichen technischen Voraussetzungen geschaffen, indem ausgereifte Wireless-LAN-Lösungen unterschiedlicher Komplexität 15 entwickelt und in der Praxis erprobt wurden.

Von besonderem Vorteil für die Nutzer ist eine Ausführung, bei der das Endgerät bzw. der Agent einen den Wahlmitteln zugeordneten Adressbuch-Speicher zur Speicherung der Verbindungsdatensätze einer Vielzahl vorbestimmter Verbindungen, 20 die mit dem externen Gateway bzw. den externen Gateways und ggf. einem internen Gateway realisierbar sind. Ähnlich sinnvoll ist ein weiterer Ausbau zu einer PDA-Funktionalität, wie sie heute bereits hochwertige Mobilfunk-Endgeräte besitzen.

25 Darüber hinaus bietet sich hier der Vergleich zu einer Geldbörse an, die in diesem Fall auch Datenmaterial zur digitalen Unterschrift oder anderweitige Kenntworte aufbewahren und sichern kann, so wie dies heutzutage ja bereits gewisse Smart-cards realisieren. Um es allgemeiner zu formulieren kann also 30 ein solcher Agent neben Adressdaten durchaus auch weitere benutzerspezifische Daten transportieren und sichern. So wäre es auch denkbar, dass der Agent Kontonummer und Bankleitzahl oder Kreditkartennummern transportiert.

35 Um einerseits sicherzustellen, dass nicht unautorisierte Agenten die Gateways benutzen, und um andererseits den Bedarf

an freien Kanälen der benutzten Nahfunktechnik niedrig zu halten, sollen die Gateways nur mit Agenten kommunizieren, die für sie freigeschaltet wurden. Als Nebeneffekt sollten die Agenten damit auch nur die wirklich für den Benutzer 5 wichtigen Gateways anzeigen.

In diesem Sinne umfasst das vorgeschlagene Endgerät in einer bevorzugten Ausführungsform Authentisierungsdaten-Eingabemittel zur Eingabe von Authentisierungsdaten eines Nutzers, welche mit der Nahbereichs-Funksende- und -empfangseinrichtung 10 zur Übertragung der Authentisierungsdaten an das oder jedes externe Gateway verbunden sind.

Unter Systemaspekten gestaltet sich die Funktion der vorgeschlagenen Telekommunikationsanordnung in etwa wie folgt: 15

Sobald der Agent in die Nähe eines geeigneten Gateways gelangt, bemerkt er an der einfallenden Signalstärke dessen Anwesenheit und beginnt mit einer automatischen, noch zu definierenden und zu standardisierenden Anmeldesequenz. Dabei 20 macht es dem Gateway seine Identität und damit auch die des zugeordneten Benutzers bekannt. Das Gateway prüft, welche Rechte der jeweilige Agent (bzw. der damit assoziierte Benutzer oder eine assoziierte Benutzergruppe) besitzt und teilt 25 ihm dann die eigene Kennung und die benutzbaren Kommunikationsformen mit. Deren Quittung seitens des Agenten beendet das Anmeldeprocedere.

Denkbar wäre aber auch z.B. ein öffentlich zugängliches Gateway 30 an einem zentralen Platz bzw. als Ersatz/Ergänzung für die öffentliche Telefonzelle. In diesem Fall wäre der Benutzer dem Gateway noch nicht bekannt. Also müsste im Laufe der Anmeldeprozedur auch eine Benutzerkennung und ein gesondertes Passwort (eventuell ergänzt durch eine Kontonummer und eine 35 Bankleitzahl) gesichert zum Gateway übertragen werden, damit die Kosten dann z.B. vom Konto abgebucht werden oder die Kreditkarte mit dem Betrag belastet wird. Ein solches öffentli

ches Gateway würde der Agent gegebenenfalls in besonderer Form anzeigen, wenn darüber keine eingehenden Rufe signalisiert werden. Denkbar wäre auch eine Kostenanzeige oder anderweitiger Vorabinformationen zum Gateway.

5

Der Agent visualisiert die Kennungen der örtlich verfügbaren Gateways und die daran geknüpften und von ihm unterstützten möglichen Kommunikationsformen. Es stellt darüber hinaus für jede dieser Kommunikationsformen ein geeignetes Benutzeroberfläche zur Verfügung. Der Agent fungiert also als universelles Endgerät, über das alle visualisierten Gateways und Kommunikationsformen benutzt werden können.

Abhängig von den konkreten Hardware-Ausführungen und den zu gewiesenen Rechten und Einstellungen werden eingehende Rufe entweder ausschließlich oder parallel am Agenten signalisiert und können vom Benutzer direkt über ihn entgegengenommen werden. Ebenfalls soll die Möglichkeit bestehen, abgehende Rufe, Verbindungen und Nachrichten vom Agenten aus zu initiieren und vollständig abzuwickeln. Die transportierten Daten zwischen Agent und Gateway sollen vorzugsweise über dasselbe Nahfunknetz ausgetauscht werden, über das auch schon die automatische Anmeldeprozedur lief.

25 Dieses Verfahren bietet folgende Vorteile:

- Der Benutzer ist stets über örtlich verfügbare Gateways und Kommunikationsformen informiert und kann sie ohne erneute Einarbeitung benutzen.
- Der Benutzer ist stets über örtlich verfügbare Gateways erreichbar.
- Neben dem einmaligen Aufwand für die Konfiguration des Agenten und der Gateways fällt für den Benutzer im Allgemeinen kein weiterer Aufwand, insbesondere bei Ortswechseln, an.
- Der Benutzer kann seinen persönlichen Datenbestand wie z.B. Adressliste, Terminkalender, Mail und Datenablage stets mitführen.
- Die Signalisierung von eingehenden Rufen und Nachrichten

erfolgt aus Benutzersicht zentral.

- Die Sicherheit wird erhöht, da der Benutzer nur noch ein einziges Gerät (nämlich den ihm zugeordneten und mitgeführten Agenten) absichern und dazu nur noch einen einzigen Authentisierungscode verwahren muss.
- Sind an einem Gateway zwischenzeitlich Nachrichten eingingen, so kann es den Benutzer gezielt davon informieren, sobald dieser mit seinem Agenten in Reichweite kommt.
- Der Benutzer kann stets über die örtlich verfügbare kosten-günstigste Kommunikationsform informiert werden.

Unter dem Aspekt der Nutzungs-Autorisierung hat im System das oder jedes Telekommunikations-Endgerät Authentisierungsdaten-Eingabemittel zur Eingabe von Authentisierungsdaten eines Nutzers, welche mit der Nahbereichs-Funksende- und -empfangseinrichtung zur Übertragung der Authentisierungsdaten nach außen verbunden sind. Das oder jedes hiermit verbindbare externe Gateway hat zum Empfang der Authentisierungsdaten ausgebildete Nahbereichs-Funkempfangsmittel zum Empfang der Authentisierungsdaten und hiermit verbundene Zugangskontrollmittel zur Freigabe oder Sperrung von Nachrichtenverkehr mit dem absendenden Telekommunikations-Endgerät in Reaktion auf das Ergebnis einer Prüfung der empfangenen Authentisierungsdaten.

Unter dem Aspekt des dynamischen Gateway-Zugriffs hat im System die Nahbereichs-Funkempfangseinrichtung des oder jedes externen Gateways einen Schwellwertdiskriminator zur Erfassung des Eintritts in den Funksendebereich des oder eines Telekommunikations-Endgerätes. Mit dem Ausgang des Schwellwertdiskriminators ist eine Kommunikationsstart-Steuereinrichtung zur Einleitung einer Kommunikationsstart-Prozedur mit dem betreffenden Telekommunikations-Endgerät verbunden derart, dass bei Eintritt in den Funksende-Bereich, ggf. unter der Bedingung einer positiven Authentisierungsprüfung, Nachrichtenverkehr zwischen dem Telekommunikations-Endgerät und dem Gateway etabliert wird.

In einer weiteren bevorzugten Konfiguration gehört zum System eine Mehrzahl von Telekommunikations-Endgeräten, deren Nahbereichs-Funksende- und -empfangseinrichtungen zum Austausch von Nachrichten untereinander, ohne Zwischenschaltung eines externen Netzes, ausgebildet sind. In diesem Sinne kann eine Gruppe der neuartigen TK-Endgeräte (Agenten), beispielsweise innerhalb einer Familie, die Funktion eines drahtlosen internen Kommunikationssystems übernehmen, bei dessen Betrieb keinerlei Nutzungskosten für ein externes Netz anfallen.

Zur Realisierung der Gateway-Funktionalität für Festnetzanschlüsse und festinstallierte Mobiltelefone in Kraftfahrzeugen kommen zwei Ansätze in Frage. Einerseits könnten neue Versionen der herkömmlichen Endgeräte um eine Bluetooth-Schnittstelle mit der notwendigen Loadware erweitert werden. Andererseits könnten völlig neue Endgeräte entwickelt werden, die neben der Gateway-Funktionalität keine weiteren Funktionen besitzen.

Ähnlich stellen sich die möglichen Entwicklungslinien für sonstige Systemkonfigurationen dar: Es ergeben sich sowohl sinnvolle Perspektiven für Zusatzkomponenten-Produktlinien zur "Aufrüstung" herkömmlicher TK-Endgeräte zur Kommunikation mit einem oder mehreren Agenten, als auch für Festnetz- oder Mobilfunk-Gateways für den privaten Gebrauch, die keine vollständige Endgeräte-Funktionalität aufweisen und ausschließlich für die Kommunikation in einem Agenten-System der hier beschriebenen Art gedacht sind. Es versteht sich, dass solche Gateways daher wesentlich kostengünstiger als klassische TK-Endgeräte sein können, was insbesondere in Firmen-Telefonnetzen erhebliche Kosteneinsparungen bewirken kann.

Im übrigen wird in diesem Kontext nochmals hingewiesen auf den weiter oben angesprochenen Aspekt einer Erweiterung der Funktion öffentlicher Telefonzellen um eine Gateway-Funktion zum Zusammenwirken mit privaten Kommunikationsagenten.

Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im übrigen aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und spezieller Aspekte der Erfindung an-  
5 hand der beigefügten Figuren. Von diesen zeigen:

Fig. 1 eine skizzenartige Systemdarstellung einer Kommunikationsanordnung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung und  
10 Fig. 2 eine vereinfachte schematische Darstellung (Prinzipskizze) eines als Kommunikationsagenten dienenden Telekommunikations-Endgerätes und eines über Nahbereichs-Funkverbindung mit diesem kommunizierenden externen Gateways.  
15 Fig. 1 zeigt eine TK-Anordnung 1 mit mehreren Kommunikationsagenten 3a bis 3e, von denen der Agent 3a einem Benutzer gehört, dessen berufliches und privates Kommunikationsumfeld durch die TK-Anordnung 1 gebildet ist. Die Kommunikationsagenten 3b, 3c sind Kollegen dieses Nutzers in einer Firma 5  
20 zugeordnet, und die Agenten 3d, 3e werden von Familienmitgliedern in einer Wohnung 7 genutzt.

In der Firma 5 gibt es eine TK-Anlage 9, an die eine Reihe von als Gateways genutzten Endgeräten angeschlossen ist, von  
25 denen in der Figur beispielhaft ein erstes und zweites Festnetztelefon 11, 13 und ein DECT-Schnurlostelefon 15 mit zwei Handsets 15.1, 15.2 dargestellt sind. In der Wohnung 7 des Benutzers gibt es ein herkömmliches Festnetztelefon 17, welches ebenso wie die TK-Anlage 9 in der Firma 5 an ein öffent-  
30 liches Festnetz PSTN angeschlossen ist. Weiterhin nutzt der Benutzer ein Mobiltelefon 19 sowie zwei in je ein Auto 21a, 21b (Dienstwagen bzw. Privatwagen der Ehefrau) fest eingebaute Mobilfunk-Sende/Empfangsteile 23a, 23b (Auto-Gateways), die ebenso wie das Mobiltelefon 19 an ein Mobilfunknetz D1,  
35 D2 ... angeschlossen sind.

Mit all den genannten Geräten, die teils als komplette Endge

räte ausgeführt sind und teils mit reduzierter Funktionalität lediglich als Gateway im System gemäß dem Ausführungsbeispiel dienen, kommunizieren der hier im Mittelpunkt stehende Nutzer selbst sowie in einem gewissen Grade auch seine Kollegen und

5 Familienangehörigen über Nahbereichs-Funkverbindungen, die in der Figur (im Unterschied zu den fett gezeichneten Blitzen für Mobilfunknetzanbindungen) als einfache Blitze symbolisiert sind.

10 Ein typischer Ablauf der Nutzung dieses Systems durch den hier angenommenen Nutzer (Familievater) sieht etwa folgendermaßen aus: Er befindet sich zuhause im Dachgeschoss und sieht auf dem Display seines Agenten 3a, dass er über das analoge Festnetz PSTN und über das Gateway 23a seines vor dem

15 Haus stehenden Firmenwagens 21a Rufe entgegennehmen und abgehende Rufe führen kann. Er sieht, dass sowohl das Auto als auch der Agent seiner Frau nicht angezeigt werden, sie also das Haus mit ihrem Wagen verlassen hat. Er betätigt das Symbol für den Agenten seines älteren Sohnes, der sich daraufhin meldet und ihm mitteilt, dass seine Vermutung korrekt ist,

20 und ihn zum Frühstück herunterbittet.

Später fährt er in die Firma. Als er vor der Firma hält, zeigt sein Agent 3a wiederum das Gateway 23a seines Firmenwagens und seines Arbeitsplatztelefons 11. Er ist gerade auf dem Weg in eine Besprechung, als er über das Telefon des Firmenwagens gerufen wird. Er teilt dem Anrufer mit, dass er

25 schon in der Firma sei und gleich den Besprechungsraum erreichen wird. Der Anrufer teilt ihm mit, er solle erst noch im Serverraum vorbeischauen, da ein Rechner ausgefallen sei.

30 Nachdem er den Server wieder in Betrieb genommen hat, ruft er mittels seines Agenten über das firmeninterne Telefonnetz einen Kollegen an und informiert diesen über den neuen Status.

35 Als weiteres plastisches Beispiel sei das Treffen der Familienmitglieder in der Stadt genannt, die so ihre Nähe zueinander durch das Erscheinen des jeweils anderen Agenten auf ih

rer eigenen Anzeige erkennen könnten. Treffen in unübersichtlichen und/oder überfüllten Bereichen würden so erleichtert.

Fig. 2 zeigt eine als Kommunikationsagent im Sinne der Erfindung fungierende Mobiltelefon/PDA-Kombination 25 mit ihren für die vorliegende Erfindung wichtigsten Funktionen sowie ein zugeordnetes Festnetz-Gateway 27. Die Mobiltelefon/PDA-Kombination 25 hat in üblicher Weise einen Touchscreen 29 zur Ziffern- und Texteingabe, der zugleich als Wahleinrichtung des Mobiltelefonteiles dient, eine Sprechkapsel 31 zur Spracheingabe, eine Hörkapsel 33 zur Sprachausgabe und Rufsignalisierung (wobei letztere parallel über den Touchscreen 29 erfolgen wird) sowie den Touchscreen als Mittel zur Darstellung eingehender Text-, Bild- oder Videonachrichten.

Das Festnetz-Gateway 27 ist im wesentlichen durch eine ISDN-Karte 35 gebildet, und die Verbindung zwischen Mobiltelefon/PDA-Kombination 25 und Gateway 27 wird durch je eine (an sich bekannte) Bluetooth-Sende- und -Empfangseinrichtung 37, 39 in beiden Komponenten hergestellt. Als weitere wesentliche Komponenten sind im Kommunikationsagenten 25 ein Adressbuch-Speicher 41 sowie eine erste Authentisierungsprüfeinrichtung 43, die mit dem Touchscreen 29 als Authentisierungsdaten-Eingabeeinrichtung in Verbindung steht, und ein (internes) Mobilfunk-Gateway 45 dargestellt.

Das Festnetz-Gateway 27 hat eine zweite Authentisierungsprüfeinrichtung 47 (Zugangskontrolleinrichtung) zur Prüfung der Autorisierung von Zugriffen durch den Kommunikationsagenten 25 bei Eintritt in den Nahfunkbereich aufweist. Schließlich hat das Festnetz-Gateway 27 noch einen mit seiner Bluetooth-Sende/Empfangseinrichtung 39 verbundenen Schwellwertdiskriminatior 49 zur Erfassung einer Schwellwert-Feldstärke der Nahbereichs-Funkverbindung und eine hiermit verbundene Kommunikationsstart-Steuereinrichtung 51 zur Einleitung eines Anmeldeprocederes mit dem Kommunikationsagenten 25.

12

Mit diesen hier dargestellten Komponenten werden die weiter oben erläuterten Funktionszusammenhänge realisiert, so dass eine Wiederholung der diesbezüglichen Beschreibung an dieser Stelle nicht erforderlich ist.

5

Die Ausführung der Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen Beispiele beschränkt, sondern ebenso in einer Vielzahl von Abwandlungen möglich, die im Rahmen fachgemäßen Handelns liegen.

10

## Patentansprüche

1. Telekommunikations-Endgerät mit Benutzerschnittstellen-Funktion für eine Mehrzahl von Telekommunikationsanschlüssen,  
5 mit  
Wahlmitteln zur Eingabe von Telekommunikationsverbindungsdaten,  
Rufsignalisierungsmitteln zur Signalisierung von an einem der  
Telekommunikations-Anschlüsse eingehenden Rufen,  
10 Eingabemitteln zur Eingabe abzusender Nachrichten,  
Ausgabemitteln zur Ausgabe eingehender Nachrichten und  
einer Nahbereichs-Funksende- und -empfangseinrichtung für ei-  
nen drahtlosen Nachrichtenverkehr zur Übertragung der Tele-  
kommunikations-Verbindungsdaten und abzusender Nachrichten  
15 zu mindestens einem externen Gateway und zum Empfang von Ruf-  
signalen und eingehenden Nachrichten von diesem mindestens  
einen externen Gateway zur Realisierung mindestens eines der  
Telekommunikations-Anschlüsse.
- 20 2. Telekommunikations-Endgerät nach Anspruch 1,  
gekennzeichnet durch  
genau ein internes Gateway zum Anschluss an ein Mobilfunk-  
netz, mit dem die Wahlmittel, Rufsignalisierungsmittel, Ein-  
gabemittel und Ausgabemittel über interne Leitungen verbunden  
25 sind derart, dass das Telekommunikations-Endgerät als voll-  
ständiges Mobilfunk-Endgerät ausgebildet ist.
- 30 3. Telekommunikations-Endgerät nach Anspruch 1 oder 2,  
gekennzeichnet durch  
eine Nahbereichs-Funksende- und -empfangseinrichtung nach dem  
Bluetooth-Standard, mit zur Anbindung an das oder jedes Gate-  
way angepasster Loadware.
- 35 4. Telekommunikations-Endgerät nach Anspruch 1 oder 2,  
gekennzeichnet durch  
eine Funksende- und -empfangseinrichtung vom Wireless-LAN-  
Typ, mit zur Anbindung an das oder jedes Gateway angepasster

Loadware.

5. Telekommunikations-Endgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche,

5 ge k e n n z e i c h n e t d u r c h einen den Wahlmitteln zugeordneten Benutzerdatenspeicher für benutzerindividuelle Daten, insbesondere Adressbuch-Speicher zur Speicherung der Verbindungsdatensätze einer Vielzahl vorbestimmter Verbindungen, die mit dem externen Gateway bzw. 10 den externen Gateways und ggf. einem internen Gateway realisierbar sind.

6. Telekommunikations-Endgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche,

15 ge k e n n z e i c h n e t d u r c h von Telekommunikationsfunktionen unabhängige Verarbeitungs- und Speichermittel zur Realisierung einer PDA-Funktionalität.

7. Telekommunikations-Endgerät nach einem der vorangehenden 20 Ansprüche,

ge k e n n z e i c h n e t d u r c h Authentisierungsdaten-Eingabemittel zur Eingabe von Authentisierungsdaten eines Nutzers, welche mit der Nahbereichs-Funksende- und -empfangseinrichtung zur Übertragung der Authentisierungsdaten an das oder jedes externe Gateway verbunden sind.

8. Telekommunikationsanordnung mit mindestens einem Telekommunikations-Endgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche 30 und einer Mehrzahl externer Gateways.

9. Telekommunikationsanordnung nach Anspruch 8, da d u r c h ge k e n n z e i c h n e t, dass mindestens eines der externen Gateways keine internen endgerätypischen Wahlmittel, Rufsignalisierungsmittel, Eingabemittel 35 und Ausgabemittel aufweist.

10. Telekommunikationsanordnung nach Anspruch 8 oder 9,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
das oder jedes Telekommunikations-Endgerät Authentisierungs-  
daten-Eingabe- und Prüfmittel zur Eingabe und Prüfung von Au-  
5 thentisierungsdaten eines Nutzers, welche mit der Nahbe-  
reichs-Funksende- und -empfangseinrichtung zur Übertragung  
der Authentisierungsdaten nach außen verbunden sind, und das  
oder jedes hiermit verbindbare externe Gateway zum Empfang  
der Authentisierungsdaten ausgebildete Nahbereichs-Funk-  
10 empfangsmittel zum Empfang der Authentisierungsdaten und  
hiermit verbundene Zugangskontrollmittel zur Freigabe oder  
Sperrung von Nachrichtenverkehr mit dem absendenden Telekom-  
munikations-Endgerät in Reaktion auf das Ergebnis einer Prü-  
fung der empfangenen Authentisierungsdaten aufweist.

15

11. Telekommunikationsanordnung nach einem der Ansprüche 8  
bis 10,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
die Nahbereichs-Funkempfangseinrichtung des oder jedes exter-  
20 nen Gateways einen Schwellwertdiskriminator zur Erfassung des  
Eintritts in den Funksendebereich des oder eines Telekommuni-  
kations-Endgerätes und eine mit dem Ausgang des Schwellwert-  
diskriminators verbundene Kommunikationsstart-Steuereinrich-  
tung zur Einleitung einer Kommunikationsstart-Prozedur mit  
25 dem betreffenden Telekommunikations-Endgerät aufweist derart,  
dass bei Eintritt in den Funksende-Bereich, ggf. unter der  
Bedingung einer positiven Authentisierungsprüfung, Nachrich-  
tenverkehr zwischen dem Telekommunikations-Endgerät und dem  
Gateway etabliert wird.

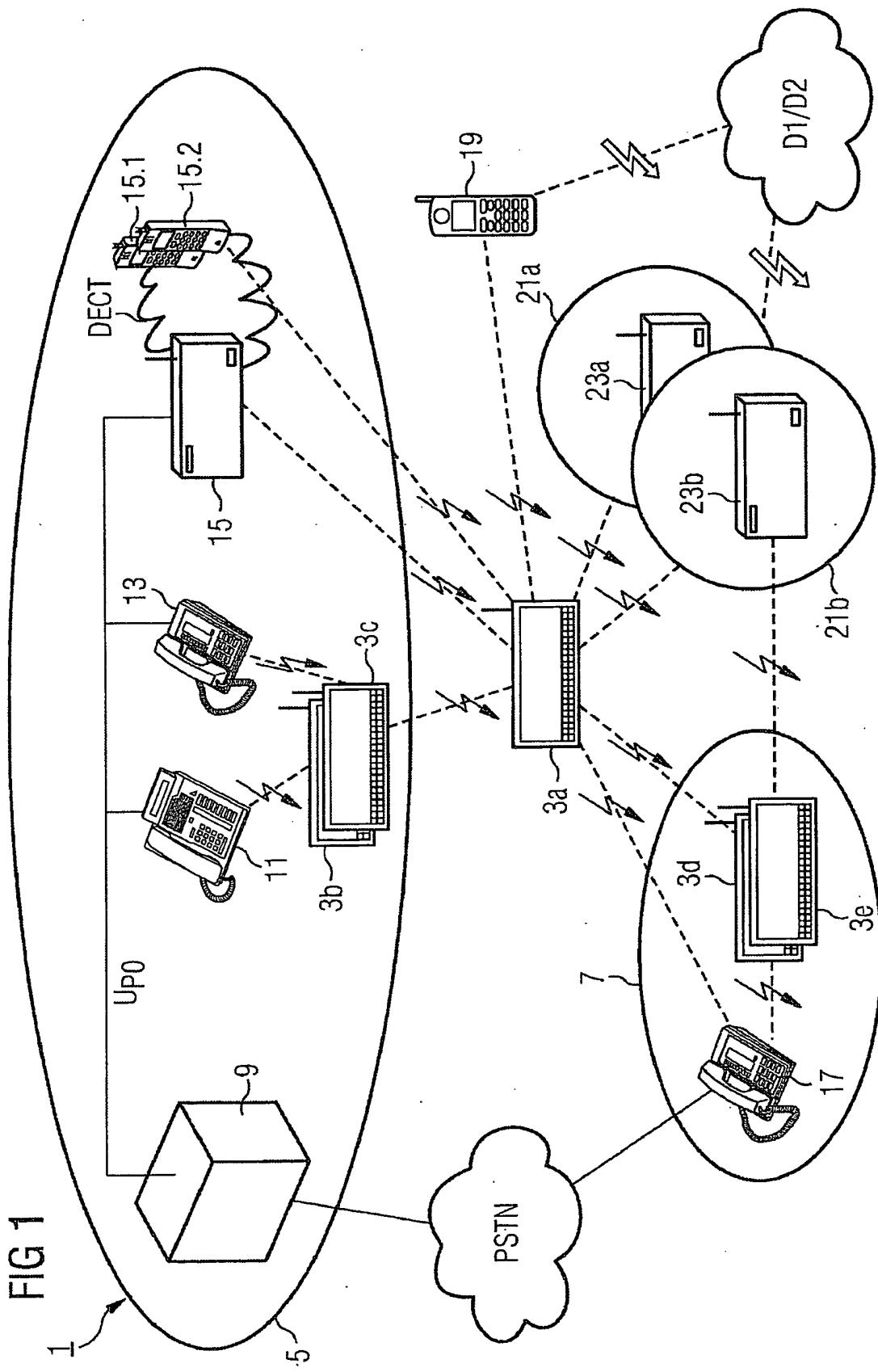
30

12. Telekommunikationsanordnung nach einem der Ansprüche 8  
bis 11,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h  
eine Mehrzahl von Telekommunikations-Endgeräten nach einem  
35 der Ansprüche 1 bis 7, deren Nahbereichs-Funksende- und  
-empfangseinrichtungen zum direkten Austausch von Nachrichten  
untereinander, ohne Zwischenschaltung eines externen Netzes,

16

ausgebildet sind.

1/2



2/2

